

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日
Date of Application:

2001年 1月30日

出 願 番 号
Application Number:

特願2001-020936

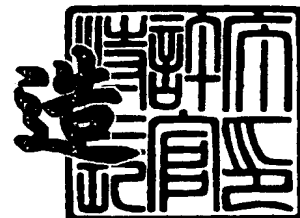
出 願 人
Applicant(s):

富士写真フイルム株式会社

2001年10月 4日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3090688

【書類名】 特許願

【整理番号】 P25848J

【あて先】 特許庁長官 及川 耕造 殿

【国際特許分類】 G11B 23/087

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県小田原市扇町2丁目12番1号 富士写真フイルム株式会社内

【氏名】 石原 祐輔

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県小田原市扇町2丁目12番1号 富士写真フイルム株式会社内

【氏名】 志賀 英昭

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県小田原市扇町2丁目12番1号 富士写真フイルム株式会社内

【氏名】 高橋 大助

【特許出願人】

【識別番号】 000005201

【氏名又は名称】 富士写真フイルム株式会社

【代理人】

【識別番号】 100073184

【弁理士】

【氏名又は名称】 柳田 征史

【選任した代理人】

【識別番号】 100090468

【弁理士】

【氏名又は名称】 佐久間 剛

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 008969

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9814441

【プールの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 磁気テープカートリッジ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 テープ引出し用開口部を側壁に備えたカートリッジケース内に、磁気テープを巻装した単一のリールが回転可能に収容され、前記磁気テープの先端に固着された細長いリーダピンが、前記テープ引出し用開口部の近傍において係止バネにより着脱自在に係止されてなる磁気テープカートリッジにおいて

前記リーダピンに対する前記係止バネの摺接面の表面硬度が、前記リーダピンの表面硬度よりも高められていることを特徴とする磁気テープカートリッジ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、磁気テープを巻装した単一のリールがカートリッジケース内に回転可能に収容され、上記磁気テープの先端部にテープ引出し用リーダピンが固着されてなる磁気テープカートリッジに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来、コンピュータ等の外部記憶装置に用いられる記録媒体として使用されている磁気テープカートリッジにおいて、磁気テープを巻装した単一のリールがカートリッジケース内に回転可能に収容されたタイプのものが知られている。この磁気テープは、コンピュータ等のデータ保存用として用いられるが、重要な情報が記憶されているため、テープジャミング等のトラブルが発生しないように、また不用意に磁気テープが引き出されないように構成されている。

【0003】

また、上記磁気テープの先端には、テープ引出し用の細長いリーダピンが固着され、この磁気テープカートリッジが記録再生装置に装着されたとき、記録再生装置側のピン保持部材がリーダピンに係合して磁気テープをカートリッジケースから引き出し、記録再生装置へのローディングを行ない、アンローディング時に

は、磁気テープがリールに巻かれるとともに、上記ピン保持部材がリーダピンをカートリッジケース内に戻すように構成されている。そして、上記カートリッジケースは、合成樹脂製の上ケースと下ケースとが複数本の小ねじにより互いに締結されて構成され、上記リーダピンは、カートリッジケースに設けられているテープ引出し用開口部の近傍において、その上下端に係止バネによって着脱自在に保持されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、上記リーダピンと、カートリッジケースのテープ引出し用開口部の近傍において上記リーダピンを着脱自在に保持する係止バネとは、記録再生装置に対し磁気テープカートリッジがロード・アンロードされる度に相対的な摺動動作を反復するため、双方の摺接部の表面が磨耗して摺動抵抗が増大し、その結果、テープ引出し用開口部に対するリーダピンの平滑な出入動作が阻害され、最悪の場合、リーダピンの出入動作が不能になる虞れがあった。

【0005】

本発明は上述の事情に鑑みてなされたもので、上記リーダピンと上記係止バネとの摺接部における摺動抵抗の増大を防止し得る磁気テープカートリッジを提供することを目的とするものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】

本発明は、テープ引出し用開口部を側壁に備えたカートリッジケース内に、磁気テープを巻装した単一のリールが回動可能に収容され、上記磁気テープの先端に固着された細長いリーダピンが、上記テープ引出し用開口部の近傍において係止バネにより着脱自在に保持されてなる磁気テープカートリッジにおいて、上記リーダピンに対する上記係止バネの摺接面の表面硬度が、上記リーダピンの表面硬度よりも高められていることを特徴とするものである。

【0007】

上記リーダピンに対する上記係止バネの摺接面の表面とリーダピンとの硬度差は大きい方が好ましく、例えば、上記リーダピンをアルミニウムのような比較的

柔らかい金属、またはポリカボネートのような熱可塑性樹脂で作成するとともに、上記係止バネのリーダピンとの摺接面にクロムメッキあるいは電解ニッケルメッキを施すことによりその目的を達成することができる。

【0008】

【発明の効果】

本発明によれば、リーダピンに対する係止バネの摺接面の表面硬度が、リーダピンの表面硬度よりも高められていることにより、係止バネの表面は磨耗せず、リーダピンのみが磨耗することになる。しかして、このリーダピンは容易に交換可能であるから、磨耗したリーダピンは交換することで対応することができ、係止バネとリーダピンとの接触部の表面状態を常に理想的な状態に保つことができる。

【0009】

【発明の実施の形態】

以下、図面に示す実施の形態に基づいて本発明を詳細に説明する。

【0010】

図1は本発明による磁気テープカートリッジの分解斜視図、図2はスライドドアが開いた状態の開口部近傍の正面図、図3は本発明の一実施の形態の開口部近傍を上ケースを除去した状態で示す平面図、図4は係止バネの斜視図である。なお、この明細書での前後方向は、記録再生装置に対する磁気テープカートリッジの装填方向（図1の斜め右上方向、図3の右方向）に対応して示してある。

【0011】

図1において、磁気テープカートリッジ1は、上ケース2と下ケース3とが4本の小ねじ30により締結されて一体にされるカートリッジケース4内に、先端にリーダピン5を固着した磁気テープ6を巻装した単一のリール7が回動可能に収容されている。上下ケース2、3は略矩形状に形成され、上壁2aおよび下壁3aの周囲を繞ってに側壁2b、3bが設けられ、内部にはリール7の外周に沿う円弧状の内壁3c（上ケース2については図示せず）が設けられている。下ケース3は上記側壁3bと内壁3cとの間に配設された4カ所のボス部3dを上ケース2のボス部2dと当接させて、下ケース3の底面側から小ねじ30を締め付

けて重ね合わせ状態で締結される。

【0012】

また、上記下ケース3の中心部にはドライブ装置の駆動軸によって上記リール7を回転駆動するためのセンター孔3eが開口し、カートリッジケース4の後端部には書き込み防止用のライトプロテクタ部材13が摺動可能に配設されている。上記リール7の中心部には、不使用状態におけるリール7の回転を拘束するロック機構15が設けられる。

【0013】

その他、図示していないが、リール7の底面には中央部にマグネット式の回転駆動手段を吸引保持させるためのリールプレートが取り付けられ、外周部には回転駆動手段のドライブギヤと噛合するリールギヤが刻設されている。なお、リールギヤとドライブギヤが噛合した状態においては上記ロック機構15が解除作動してリール7が回転自在とされる。

【0014】

上記上下ケース2, 3の側壁2b, 3bには、磁気テープ6を引き出すための開口部10が形成され、この開口部10は、図示しないスプリングによって閉方向に付勢されたスライドドア11により開閉され、開口部10近傍には上記スライドドア11が摺動する溝状のドアレール12（図3参照）が形成されている。

【0015】

また、この磁気テープカートリッジ1は、その不使用時に磁気テープ6が完全にリール7に巻き込まれた状態で、図3に示すように、先端のリーダピン5が開口部10の近傍に形成された凹状の収納部20に係止保持される。この収納部20には開口部10に向けて誘い込み構造に形成された挿入案内部21（ガイド面）が連設され、奥部の収納部20に向けてリーダピン5の端部を案内するように構成されている。

【0016】

上記リーダピン5は、この磁気テープカートリッジ1を使用する記録再生装置のドライブ機構が磁気テープ6を装置内のテープ走行路に導入するために、ドラ

イブ機構が備えているピン保持部材により保持されて開口部 1 0 から引き出されるように構成され、図 2 から明らかなように、磁気テープ 6 の先端がクランプされる芯軸部 5 a と、この芯軸部 5 a の上下端部にそれぞれ形成された薄いフランジ部 5 b、5 b と、各フランジ部 5 b の外側にそれぞれ細軸部 5 c を挟んで形成された厚いフランジ部 5 d、5 d とからなる例えばアルミニウム製の本体部と、芯軸部 5 a の外周に側方から弾性的に嵌着される例えば合成樹脂からなるクランプ部材 5 e とから構成される。このクランプ部材 5 e は C 字状の断面形状を有し、芯軸部 5 a とともにフランジ部 5 b、5 b 間にテープクランプ部を構成している。また、上下ケース 2、3 には、リーダピン 5 を上記収納部 2 0 に着脱可能に保持するために、例えば図 4 に示すような板バネからなる係止バネ 9 が装着されている。

【 0 0 1 7 】

この係止バネ 9 は上下一体であり、略矩形板状の取付部 9 a が、上下ケース 2、3 を重ね合わせることによって、図 3 に示すように、ケース側壁 2 b、3 b（前壁）の近傍に設けられたバネ装着部 2 3（上ケース 2 については図示していないが下ケース 3 と対称形状である）に係合保持される。上記取付部 9 a のリーダピン 5 側の縁部の上下両端部には、取付部 9 a からリーダピン 5 の方向に屈曲して延びる一对の弾性腕部 9 b、9 b が接続され、各腕部 9 b の先端は折曲げられてリーダピン 5 に対する保持部 9 c が形成され、この保持部 9 c は、リーダピン 5 側に突出する山形に形成されて、開口部 1 0 から挿入されるリーダピン 5 のフランジ部 5 d の外周面に対し先端側の斜面で接触して弾性腕部 9 b が撓み変形し、内部側の斜面でリーダピン 5 を収納部 2 0 内に押圧保持するように構成されている。そして一对の保持部 9 c、9 c のリーダピン 5 に対する摺接面には例えばクロムメッキが施されて、表面が硬化されている。また、上記取付部 9 a の上下端部には係合凹部 9 d、9 d が設けられている。

【 0 0 1 8 】

係止バネ 9 を保持する上下ケース 2、3 のバネ装着部 2 3 は、上下ケース 2、3 の側壁 2 b、3 b（前壁）の内面に形成された 2 つのリブ 2 3 a、2 3 a と、その中間において底面に立設された突起 2 3 b とを備え、リブ 2 3 a、2 3 a と

突起 2 3 b との間に係止バネ 9 の取付部 9 a が挿入されるとともに、底面の凸部 2 3 c に係合凹部 9 d が嵌合して、係止バネ 9 を保持する。また、奥部側の端部には、係止バネ 9 の取付部 9 a における腕部 9 b と反対側の端部を直立状態に保持する倒れ規制部 2 3 d が設けられている。

【 0 0 1 9 】

上記弾性腕部 9 b, 9 b を備えた係止バネ 9 は S U S 系材料（例えば S U S 3 0 4 ）によって一体に形成され、その保持部 9 c, 9 c の表面の硬度 H_V はクロムメッキまたはニッケルメッキによって 5 0 0 ~ 7 0 0 程度に高められている。一方、上記リーダピン 5 のフランジ部 5 d, 5 d を含むアルミニウム製の本体部の硬度 H_V は 5 0 ~ 2 0 0 程度であり、これによって、係止バネ 9 の摺接面の磨耗が防止される。

【 0 0 2 0 】

このように、係止バネ 9 の弾性腕部 9 b, 9 b の先端部の表面硬度が、これに摺設するリーダピン 5 のフランジ部 5 d, 5 d の表面硬度に比較して遥かに高く設定されているため、磁気テープカートリッジ 1 が長期間ロード・アンロードを繰り返した場合、係止バネ 9 の弾性腕部 9 b, 9 b の先端部は磨耗せず、リーダピン 5 のフランジ部 5 d, 5 d の外周面のみが磨耗することになるから、磨耗したリーダピン 5 はこれを交換することによって、係止バネ 9 との摺接面における摺動抵抗の所定量以上の増大を防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明による磁気テープカートリッジの分解斜視図

【図 2】

スライドドアが開いた状態の開口部近傍の正面図

【図 3】

本発明の一実施の形態の開口部近傍を上ケースを除去した状態で示す平面図

【図 4】

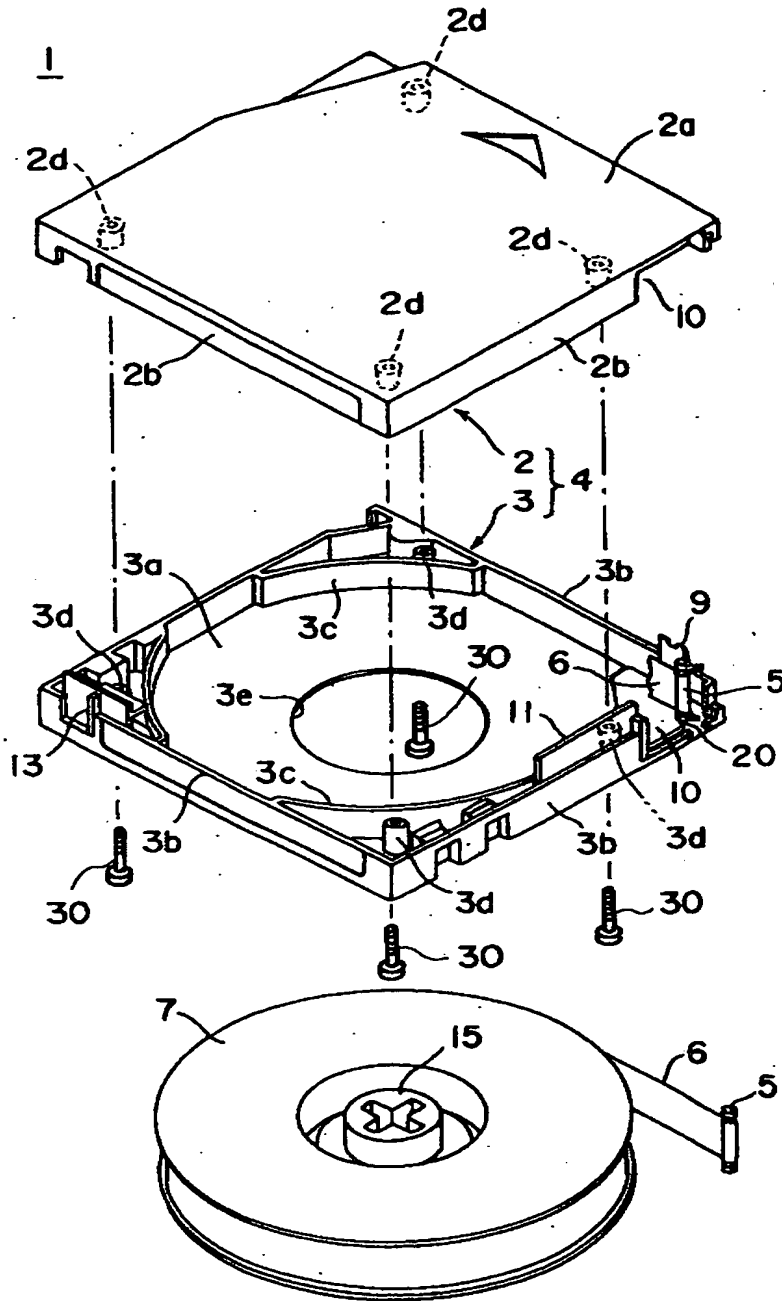
係止バネの斜視図

【符号の説明】

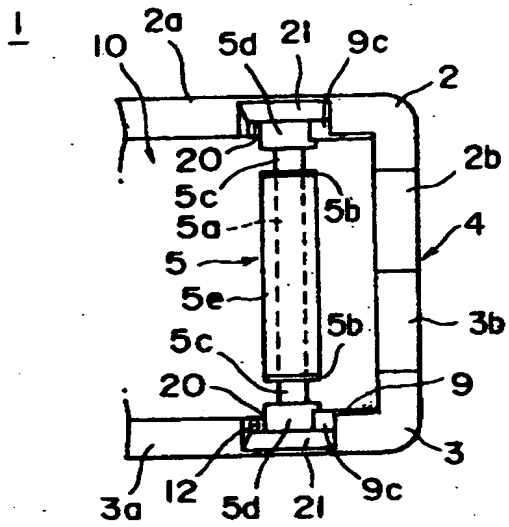
- 1 磁気テープカートリッジ
- 2 上ケース
- 3 下ケース
- 4 カートリッジケース
- 5 リーダピン
- 6 磁気テープ
- 7 リール
- 9 係止バネ
- 10 開口部

【書類名】 図面

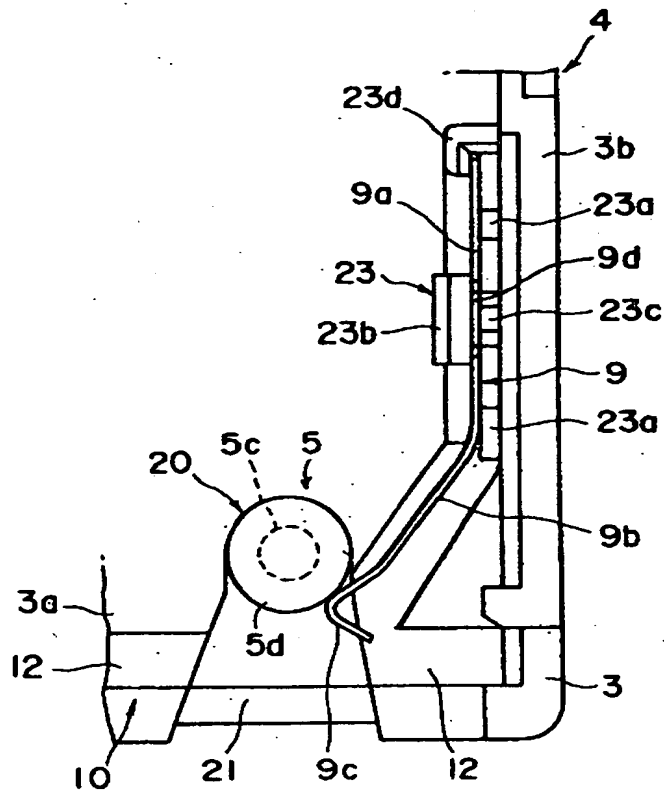
【図 1】



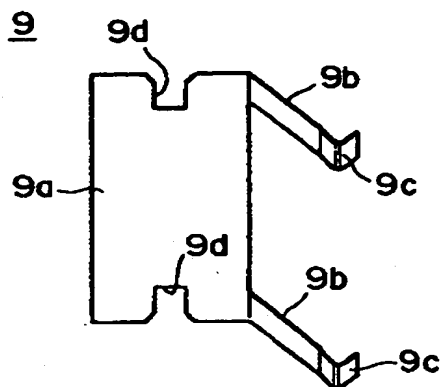
【図2】



【図3】



【図4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 テープ引出し用開口部を側壁に備えたカートリッジケース内に、磁気テープを巻装した単一のリールが回動可能に収容され、上記磁気テープの先端に固着された細長いリーダピンが、上記テープ引出し用開口部の近傍において係止バネにより着脱自在に保持されてなる磁気テープカートリッジにおいて、上記リーダピンと上記係止バネとの摺接部における摺動抵抗の増大を防止する。

【解決手段】 リーダピン 5 に対する係止バネ 9 の摺接面の表面硬度を、リーダピン 5 の表面硬度よりも高める。

【選択図】 図 3

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2001-020936
受付番号	50100123521
書類名	特許願
担当官	第八担当上席 0097
作成日	平成13年 1月31日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成13年 1月30日
【特許出願人】	
【識別番号】	000005201
【住所又は居所】	神奈川県南足柄市中沼 210 番地
【氏名又は名称】	富士写真フイルム株式会社
【代理人】	申請人
【識別番号】	100073184
【住所又は居所】	神奈川県横浜市港北区新横浜 3-18-20 B ENEX S-1 7階 柳田国際特許事務所
【氏名又は名称】	柳田 征史
【選任した代理人】	
【識別番号】	100090468
【住所又は居所】	神奈川県横浜市港北区新横浜 3-18-20 B ENEX S-1 7階 柳田国際特許事務所
【氏名又は名称】	佐久間 剛

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005201]

1. 変更年月日	1990年 8月14日
[変更理由]	新規登録
住 所	神奈川県南足柄市中沼210番地
氏 名	富士写真フイルム株式会社